VISIT…

П. М. СИДОРСКИЙ

ОГНЕМЕТЫ
и борьба с ними

ВОЕНИЗДАТ НКО СССР
1941

П. М. СИДОРСКИЙ
военинженер 2 ранга

ОГНЕМЕТЫ
и борьба с ними

Военное Издательство
Народного Комиссариата Обороны Союза ССР
Москва — 1941

Военинженер 2 ранга П. М Сидорский

ОГНЕМЕТЫ И БОРЬБА С НИМИ

В книжке кратко описано устройство отдельных образцов огнеметов, рассмотрена их тактико-техническая характеристика и даны некоторые сведения по борьбе с огнеметами и защите от них.

Редактор военинженер 3 ранга *Попов Н. П.*

Подписано к печати 5.7.41. Г782. Объем $2^1/_2$ п. л. 2,2 уч.-авт. л., в п. л. 38016 тип. зн. Зак. 464.

Отпечатано в 1-й типографии Воениздата НКО СССР имени С. К. Тимошенко
Москва, ул. Скворцова-Степанова, д. 3

ТИПЫ И УСТРОЙСТВО ОГНЕМЕТОВ

Условия использования огнеметов в различных видах боя определили тактико-техническую характеристику двух основных типов огнеметов: тяжелых и легких.

Тяжелые огнеметы обладают большой мощностью, имеют большой вес (до 2 500 *кг*). Дальность огнеметания из них достигает 70—100 и более метров. Ввиду громоздкости и сложности тяжелые огнеметы используются исключительно как оружие обороны при позиционной войне.

Легкие ранцевые огнеметы обладают меньшей емкостью (10—20 *л*) и меньшей дальностью действия огневой струи (до 40 *м*). Они легко переносятся на спине одним человеком (20—30 *кг*) и могут сопровождать пехоту в различных фазах боя.

Приведенные в данной книжке фотодокументы и краткие сведения из иностранной печати показывают, как германский фашизм использовал огнеметы в своих преступных захватнических войнах.

Бойцам и командирам нашей доблестной Красной Армии нужно быть готовыми во всеоружии встретить врага и в совершенстве научиться истреблять фашистские огнеметы.

Принцип действия огнеметов

Под огнеметами принято понимать приборы, выбрасывающие под сильным давлением струю горящей жидкости (рис. 1). Принцип действия как тяжелых, так и легких огнеметов одинаков.

Он заключается в том, что сжатый газ, поступающий из баллона в резервуар, заполненный горючей, легко воспламеняющейся жидкостью, своим давлением выбрасывает жидкость через шланг и брандспойт наружу. Горючая жидкость при

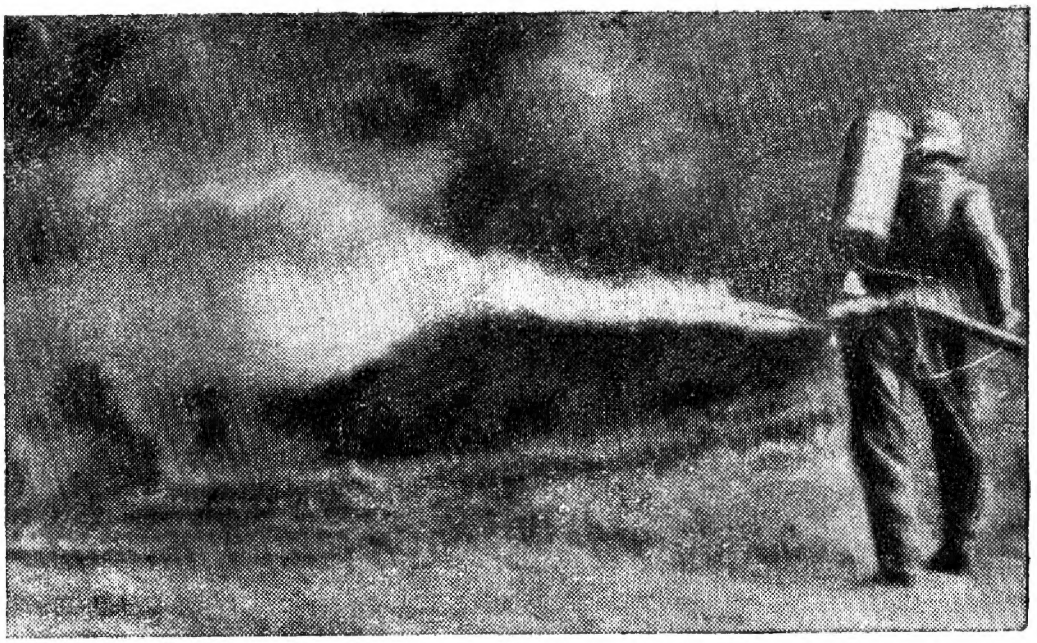


Рис. 1. Применение германскими фашистами огнеметов против греческой армии

выходе из брандспойта воспламеняется при помощи специального зажигательного приспособления и продолжает лететь в виде горящей длинной струи.

Давление в огнеметах

Давление, необходимое для выбрасывания огневой струи, создается сжатым газом (азот, воздух, водород и углекислота).

По иностранным данным, наиболее пригоден для этой цели азот. Применение кислорода может привести к взрыву прибора, так как соединение кислорода с парами горючей жидкости образует взрывчатые смеси. По этим же соображениям не рекомендуется применять и сжатый воздух.

Углекислый газ также нецелесообразно применять, так как он обладает способностью смешиваться с горючей жидкостью, что вызывает падение давления и уменьшает дальность струи. Одновременно образующаяся в виде хлопьев снега углекислота может засорить трубопроводы.

Сжатый газ транспортируется и хранится в стальных баллонах емкостью от 1 до 20 *л* под давлением 50—150 *ат*. Заполнение баллонов сжатым воздухом производится стационарными или подвижными компрессорными установками.

Специальный редукционный вентиль при пропуске газа в резервуар с горючей жидкостью понижает его давление до требуемой величины (12—20 *ат*). Некоторые конструкции огнеметов имеют предохранительный клапан, служащий для выпуска излишка газа из резервуара, что предохраняет таким образом резервуар от разрыва. Кроме баллонов со сжатыми газами, для создания давления используют также газы, образующиеся при сгорании порохов (фугасный огнемет).

Горючая жидкость

Горючие жидкости, выбрасываемые из огнеметов, служат для поражения живой силы противника — непосредственным воздействием пламени горящей струи. Установлено, что горящие и сильно нагретые огневой струей газы поражают предметы на значительно большем пространстве, чем место полета и падения горящей струи жидкости.

Горючая жидкость огнеметов должна удовлетворять следующим основным условиям:

1) быть легко воспламеняемой;
2) развивать высокую температуру при горении (этим определяется разрушительная сила данного вида оружия);
3) давать достаточную дальность полета струи;
4) не сгорать при полете, развивать максимальный эффект при попадании на цель;
5) обладать способностью производить зрительный эффект;
6) быть достаточно безопасной в обращении и при транспортировке;
7) не должна засорять трубопроводов огнемета;
8) быть дешевой.

Немцы для огнеметания употребляли «синее», «желтое» и «зеленое» масла, которые представляли собой смесь различных продуктов перегонки каменноугольной смолы.

«Синее» масло — наиболее густое. Оно при горении наряду с пламенем образует много дыма, который маскирует огнеметчиков. При морозах употребляют «желтое» масло, более жидкое. «Зеленое» масло приготовлялось смешением «синего» и «желтого».

Французы употребляли смесь легкого каменноугольного масла с бензолом в разных пропорциях — в зависимости от времени года.

Итальянцы применяют смесь, состоящую из 9 частей легкой нефти и 1 части бензина.

Легкие компоненты смеси улучшают воспламеняемость, тяжелые — увеличивают дальность полета струи.

Прибавлением различных смоляных масел к раствору фосфора в сероуглероде можно приготовить такие смеси, которые в зависимости от потребности могут воспламеняться на воздухе немедленно или через некоторый промежуток времени.

Применяемые в огнеметах горючие смеси вследствие своего малого удельного веса хорошо плавают на поверхности воды и продолжают гореть.

Известные до последнего времени горючие смеси огнеметов при сгорании развивают температуру пламени около 700—1000° С.

Для воспламенения выбрасываемой под давлением струи жидкости используют специальные зажигательные приспособления, которые крепятся на конце брандспойта и действуют автоматически при выбрасывании струи, воспламеняя ее.

В некоторых последних образцах иностранных огнеметов применяется электрическая система зажигания выбрасываемой струи.

Для зажигания струи горючей жидкости применяют также водородные воспламенители, которые обладают тем преимуществом, что пламя их не светится.

Иногда огнеметчики сначала поливают цели горючей жидкостью, а потом воспламеняют ее ручными зажигательными гранатами.

В зависимости от необходимости огнеметчик выбрасывает на противника или одну непрерывную струю, или производит отдельные огневые выстрелы.

При огнеметании из тяжелых огнеметов иногда для поражения на близких дистанциях закрытых целей брандспойту придают больший угол наклона, и навесная огневая струя заполняет окопы противника огнем.

Требования, предъявляемые к огнеметам

Опыт использования огнеметов на фронтах империалистических войн позволяет установить некоторые основные требования к огнемету:

1) огнемет должен обеспечивать максимально возможную дальность выбрасывания огневой струи;

2) огнемет должен быть прост по конструкции, безотказен в работе и легко управляться одним человеком;

3) должен обеспечивать огнеметание как непрерывной струей, так и отдельными выстрелами;

4) должен допускать быструю зарядку и перезарядку;

5) ранцевый прибор должен быть портативен, прочен и иметь возможно меньший вес.

В зависимости от тактики и техники использования огнеметов различными родами войск (танковые, парашютные) к огнеметам предъявляют и ряд дополнительных специальных требований.

Рассматривая сведения, появившиеся в иностранной печати об устройстве и тактико-технической характеристике применяемых в последней войне огнеметов, можно сделать вывод, что техническая мысль за границей работает над решением двух основных вопросов:

1) увеличение дальности огнеметания и

2) приготовление горючего, обладающего высокой температурой горения.

Известно, что для получения наибольшей дальности при огнеметании нужно сообщить выбрасываемой горючей жидкости максимальную начальную скорость и придать наконечнику брандспойта оптимальный угол наклона к горизонту.

Начальная скорость выбрасываемой струи тем больше, чем будет выше давление и меньше удельный вес жидкости. Казалось бы, что, увеличивая давление в резервуаре огнемета и используя горючую жидкость с меньшим удельным весом, можно достигнуть желаемой дальности огнеметания, но практически это не совсем так. Для каждой конкретной жидкости и конструкции аппарата (диаметр трубопровода, насадка) увеличивать начальную скорость струи целесообразно только до известного предела, потому что дальнейшее увеличение скорости приводит к дроблению струи и вследствие этого к уменьшению дальности огнеметания.

Одной из важнейших задач является приготовление таких горючих масел, которые позволяют сообщать струе большую начальную скорость. Большую дальность огнеметания обеспечивают, например, горючие масла с большим удельным весом, так как при выбрасывании из насадки струя получает больший запас энергии и поэтому при преодолении сопротивления воздуха более медленно теряет скорость, чем масла с малым удельным весом.

Уже к концу первой мировой империалистической войны был накоплен значительный опыт по приготовлению зажигательных веществ с высокой температурой горения.

Для повышения температуры горения в смеси зажигательных веществ вводились разные окислители и металлы, как то: нитрат бария, калиева селитра, окислы свинца и бария, а также тонко измельченные порошки алюминия, магния и железа.

Ранцевые огнеметы

В первую мировую империалистическую войну немцы вначале использовали для огнеметания обычные ручные и газовые насосы пожарных команд. Однако незначительная дальность струи и трудности обращения с довольно громоздкими насосами в узких окопах создавали большие неудобства в применении указанных огнеметов.

На фронтах второй империалистической войны германские фашисты применяют ранцевые огнеметы новых систем.

Немецкий огнемет Векс

Имевшиеся на вооружении немецких огнеметных частей ранцевые огнеметы Клейф давали значительную нагрузку солдату (37 *кг*), и огнеметчики при больших переходах отставали от впереди идущей пехоты. Затем в 1917 г. поступил в огнеметные части более легкий ранцевый огнеметный прибор Векс (рис. 2).

Р и с. 2. Немецкий ранцевый огнемет Векс

Огнемет Векс имеет четыре основные части:

1) резервуар с горючей жидкостью;

2) баллон с сжатым азотом;

3) гибкий шланг с брандспойтом и воспламенителем и

4) приспособление для носки огнемета.

Резервуар прибора, изготовленный из жести толщиной 1,5 *мм*, имеет форму спасательного круга. Емкость резервуара — 11 *л*.

Баллон для сжатого азота емкостью в 3 *л* имеет форму шара и сварен из 2-*мм* высококачественного листового железа. Баллон Векс наполняется сжатым газом до 23 *ат* из стальных баллонов емкостью 13,5 *л*, содержащих азот под давлением 150 *ат*. Баллон с помощью упорного винта крепится к резервуару.

Управляемость брандспойтом осуществляется при помощи гибкого резинового шланга (рис. 3). Для предохранения от повреждений и излома шланг обвернут проволокой. Шланг одним концом при помощи накидной гайки присоединяется к выходной трубке резервуара огнемета, а другим — навинчивается на брандспойт.

Для ранцевых огнеметов (Векс и Клейф) использовались шланги 1,5 *м* длины.

Брандспойт представляет собой стальную трубку длиною 1—1,5 *м* и придает горящей струе необходимое направление.

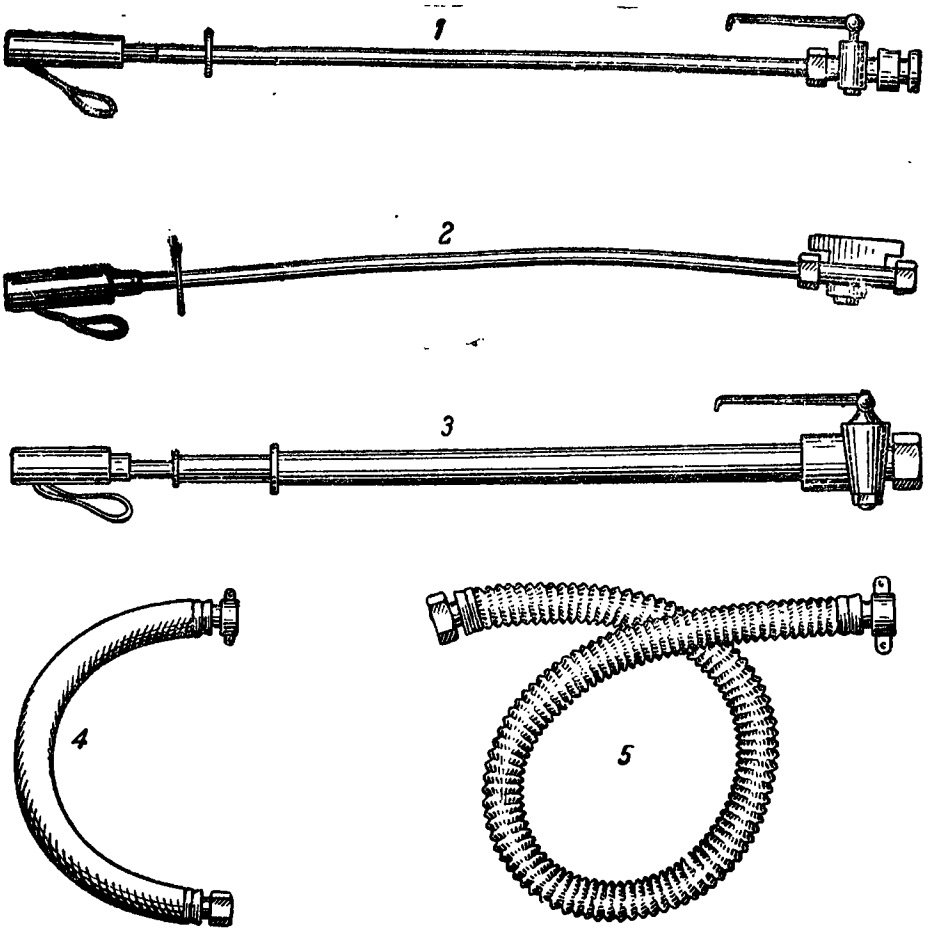


Рис. 3. Брандспойты и шланги:

1 — малый брандспойт; *2* — малый брандспойт с автоматическим клапаном; *3* — большой выдвижной брандспойт; *4* — малый шланг; *5* — большой шланг

На заднем конце брандспойт имеет нарезку для присоединения гибкого шланга, на передний конец его навинчивается наконечник. Для ранцевых огнеметов используют наконечники с диаметром выходного отверстия 6 и 8 *мм*.

Для удаления горящей струи от самого огнеметчика, а также для получения некоторого увеличения дальности полета струи немцы использовали выдвижные брандспойты, состоящие из наружной и внутренней труб. Внутренняя труба выдвигалась при работе огнемета.

В задней части брандспойта установлен кран или автоматический клапан. Нажимая вниз рычаг автоматического кла-

пана, огнеметчик производит выстрел огневой струей, при отпускании же рычага клапан закрывается и прекращает выбрасывание горючей жидкости.

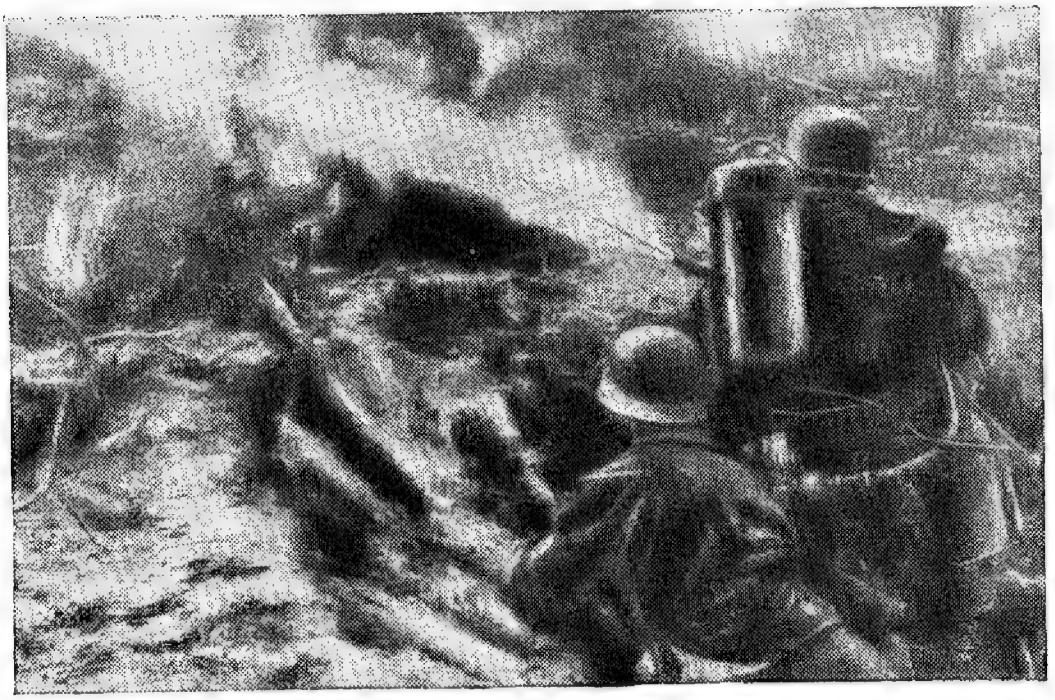
Воспламенитель крепится на переднем конце брандспойта специальным держателем с откидной вилкой. При откидывании вилки воспламенитель освобождается от держателя.

Р и с. 4. Немецкий ранцевый огнемет Клейф

Вес снаряженного огнемета Векс равен 31,5 *кг*. Рабочая емкость резервуара — 10 *л* горючей жидкости. Дальность огнеметания — 25—30 *м*. Из огнемета Векс можно произвести около 18 огневых выстрелов, или в течение примерно 20 секунд давать непрерывную огневую струю.

Немецкий огнемет Клейф

Огнемет Клейф (рис. 4) имеет некоторые незначительные конструктивные особенности, отличающие его от огнемета Векс, но в основном они между собой сходны. Резервуар огнемета Клейф имеет полную емкость в 16 *л*.



Р и с. 5. Использование огнеметов германскими фашистами для захвата бельгийских укреплений

Баллон для сжатого газа имеет емкость 6 *л* и приварен к резервуару.

Гибкий шланг, брандспойт и воспламенитель — те же, что и у огнемета Векс.

Вес снаряженного огнемета Клейф — около 37 *кг*. Рабочая емкость резервуара — 15 *л* горючей жидкости. Рабочее давление сжатого газа — 23 *ат*. Дальность огнеметания — около 25 *м*. Из огнемета Клейф можно произвести около 23 огневых выстрелов, или в течение 23—25 секунд давать непрерывную огневую струю.

Немцы применяли также «двойной Клейф», т. е. два огнемета Клейф соединялись при помощи тройника с брандспойтом огнемета Гроф. «Двойной Клейф» давал дальность струи 35—40 *м*.

Но устройство таких батарей из огнеметов не оправдало себя, так как требовалось много времени на их монтаж, а наличие в батарее большого количества соединительных частей не позволяло достигнуть надежной герметичности соединений.

Рис. 6. Немецкая огнестойкая одежда огнеметчика

Немецкий огнемет на фронтах второй империалистической войны

По отдельным данным, появившимся в иностранной печати, видно, что ранцевый огнемет, применяемый германскими фашистами во второй империалистической войне, представляет собой цилиндрический резервуар со штуцером внизу, к которому крепится гибкий шланг с брандспойтом (рис. 5).

К резервуару огнемета прикреплен маленький баллончик с водородом, из которого по тонкой трубке водород поступает к наконечнику и, воспламеняясь от накаленной электрическим током металлической нити, зажигает струю горючей жидкости. Ток к нити накала поступает от электробатарейки.

Горючей жидкости в резервуар огнемета вмещается около 10 *л*. Для создания в резервуаре давления используется сжатый азот.

Вес огнемета — около 30 *кг*. Дальность огнеметания — около 25—30 *м*.

Для огнеметчиков у немцев имеется два вида огнестойкой одежды из асбеста и хлопчатобумажной ткани одинакового покроя — куртка с капюшоном и брюки. Огнестойкая одежда из асбеста предназначается для экипажей огнеметных танков, а из хлопчатобумажной ткани, пропитанной специальным составом, — для ранцевых огнеметчиков. Для защиты лица огнеметчика служит капюшон куртки или может быть использован целлулоидный щиток (рис. 6).

Французский огнемет 3 bis

Огнемет 3 bis (рис. 7) был первым французским ранцевым огнеметом, который давал возможность выбрасывать струю

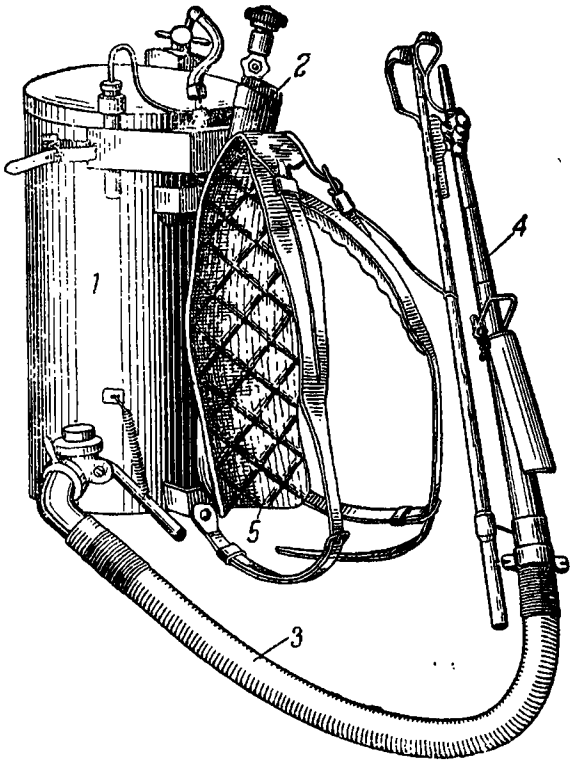


Рис. 7. Французский ранцевый огнемет 3 bis:

1 — резервуар для горючей жидкости; *2* — баллон с сжатым воздухом; *3* — шланг; *4* — брандспойт; *5* — мягкая подкладка для удобства носки за спиной

в виде отдельных огневых выстрелов. Все предшествующие конструкции французских огнеметов выбрасывали горючую жидкость одной непрерывной струей.

Резервуар огнемета имеет рабочую емкость 15 *л* горючей жидкости.

Резервуар тонкой трубкой сообщается с баллоном емкостью 1,5 *л*, содержащим воздух, сжатый под давлением 60 *ат*. При помощи редукционного вентиля давление сжатого воздуха при поступлении его из баллона в резервуар понижается до 9 *ат*.

Горючая жидкость выбрасывается через брандспойт. На брандспойте имеется автоматический кран, который обеспечивает огнеметание отдельными огневыми выстрелами. Диаметр выходного отверстия наконечника брандспойта равен 5 *мм*.

На наконечнике брандспойта смонтирован терочный воспламенитель (фитиль), который горит в течение 2 минут.

Огнемет может дать около 29 выстрелов. Дальность огнеметания — 20—25 *м*. Вес снаряженного огнемета 3 bis — 30 *кг*.

Французский огнемет P_3

Резервуар огнемета имеет рабочую емкость 13 *л* горючей жидкости.

Резервуар тонкой трубкой соединен с баллоном емкостью 1,1 *л*, содержащим воздух, сжатый под давлением 150 *ат*. При помощи редукционного вентиля давление сжатого воздуха, поступающего из баллона в резервуар, понижается до 11,5 *ат*.

Диаметр выходного отверстия наконечника брандспойта равен 6 *мм*.

Горючая жидкость может выбрасываться из огнемета непрерывной струей или отдельными выстрелами.

Струя горючей жидкости зажигается при помощи воспламенителя (фитиля) длиной в 13 *см*, горящего в течение двух минут, или воспламенителя длиной в 53 *см*, горящего в течение 9 минут.

Воспламенители действуют при помощи терочного приспособления и горят слабосветящимся фиолетовым пламенем. Дальность огнеметания — 25—28 *м*.

Вес снаряженного огнемета P_3 — около 24 *кг*.

Итальянский огнемет обр. 1935 г.

Ранцевый огнемет обр. 1935 г. (рис. 8) имеет следующие основные части:

1) два цилиндрической формы резервуара для горючей жидкости и сжатого газа;

2) брандспойт с запорным приспособлением и гибким шлангом;

3) систему зажигания.

Каждый резервуар разделен металлической диафрагмой на две камеры. Нижние камеры резервуаров заполняются горючей жидкостью, верхние камеры предназначены для сжатого

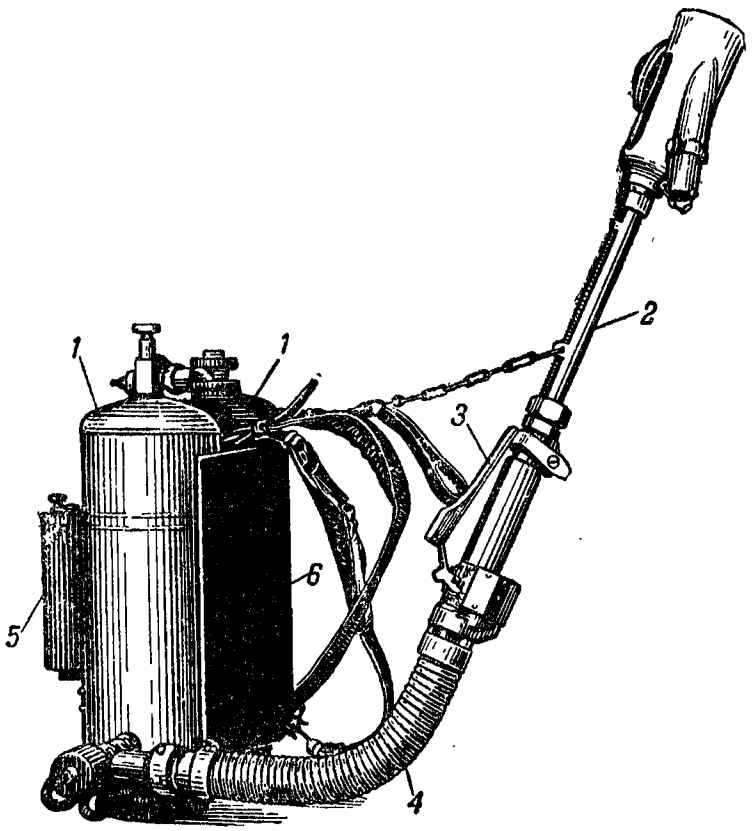


Рис. 8. Итальянский ранцевый огнемет обр. 1935 г.:
1 — резервуары для горючей жидкости; *2*—брандспойт; *3*—запорное приспособление; *4* — шланг; *5* — ящик с электробатареей и трансформатором; *6* — пружинящая подкладка для удобства носки за спиной

газа — азота или воздуха. Оба резервуара огнемета вмещают около 12 *л* горючей жидкости и 6 *л* сжатого газа. Камеры резервуаров сообщаются между собой трубками. Снаряжение прибора горючей жидкостью производится через горловину, находящуюся в верхней части одного резервуара. На другом резервуаре установлен редуктор для зарядки резервуаров огнемета сжатым газом из баллона.

В нижней части резервуара имеется тройник для выпуска жидкости. Для огнеметания к тройнику присоединяется гибкий шланг с брандспойтом и запорным приспособлением.

Система зажигания огнемета имеет: 1) прибор для зажигания горючей жидкости при помощи электрической искры, состоящий из сухой электрической батареи, трансформатора, провода и электросвечи, и 2) вспомогательный зажигательный прибор с легко воспламеняющейся смесью.

Электробатарея и трансформатор смонтированы в ящике, который прикреплен винтами к резервуарам.

Для огнеметания нужно нажать на рычаг запорного приспособления, отчего горючая жидкость выбрасывается через насадку брандспойта. Одновременно при нажиме на запорный рычаг замыкается электроцепь, получается искра и происходит зажигание струи смеси. При отпускании запорного рычага действие огнемета прекращается.

В случае неисправности электрозажигания пользуются вспомогательным зажигательным прибором.

Дальность огнеметания из прибора достигает 20 *м*. Вес снаряженного огнемета — около 27 *кг*.

Рис. 9. Итальянская огнеупорная асбестовая одежда огнеметчика

В комплект каждого огнемета входит ранец, в котором хранится:

1) огнеупорная асбестовая одежда (куртка или фартук, пара рукавиц и колпак с очками);
2) пять запальных трубок;
3) четыре батареи и
4) два баллона со сжатым азотом.

Баллоны емкостью в 1,6 *л* каждый служат для хранения азота под давлением 100 *ат*.

Резервуары огнемета снаряжаются сжатым газом до получения в них давления около 20 *ат*.

Огнемет обслуживается огнеметчиком и его помощником. Огнеметчик носит на плечах огнемет и производит огнеметание. Перед огнеметанием огнеметчик надевает огнеупорный костюм, рукавицы и колпак с очками (рис. 9). Помощник огнеметчика носит ранец для огнемета и в случае необходимости заменяет огнеметчика.

Тяжелые огнеметы

Немецкий огнемет Гроф

Огнемет Гроф (рис. 10) состоит из резервуара для горючей жидкости, баллона для сжатого азота, шланга с брандспойтом, воспламенителя, приспособления для носки (двумя

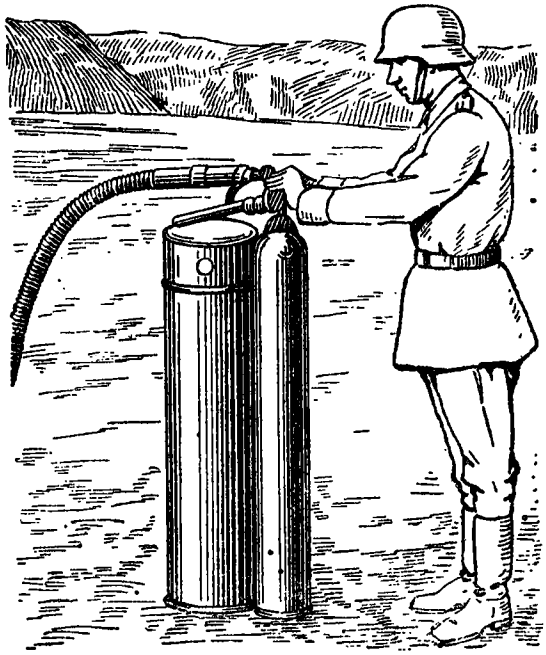


Рис. 10. Немецкий тяжелый огнемет Гроф (наполнение огнемета азотом из резервуара)

солдатами) и ручной тележки (рис. 11) для перевозки огнемета на большое расстояние.

Резервуар огнемета вмещает около 100 *л* горючей жидкости.

На крышке резервуара имеется горловина для заправки огнемета горючей жидкостью, а на арматурной стойке смонтированы:

1) запорный вентиль, к которому привинчивается шланг с брандспойтом;

2) штуцер для наполнения резервуара сжатым газом;

3) клапан для выпуска газа из резервуара после прекращения работы огнемета и

4) манометр для контроля давления сжатого газа в резервуаре.

Внутри резервуара имеется сифонная трубка, которая доходит до дна резервуара.

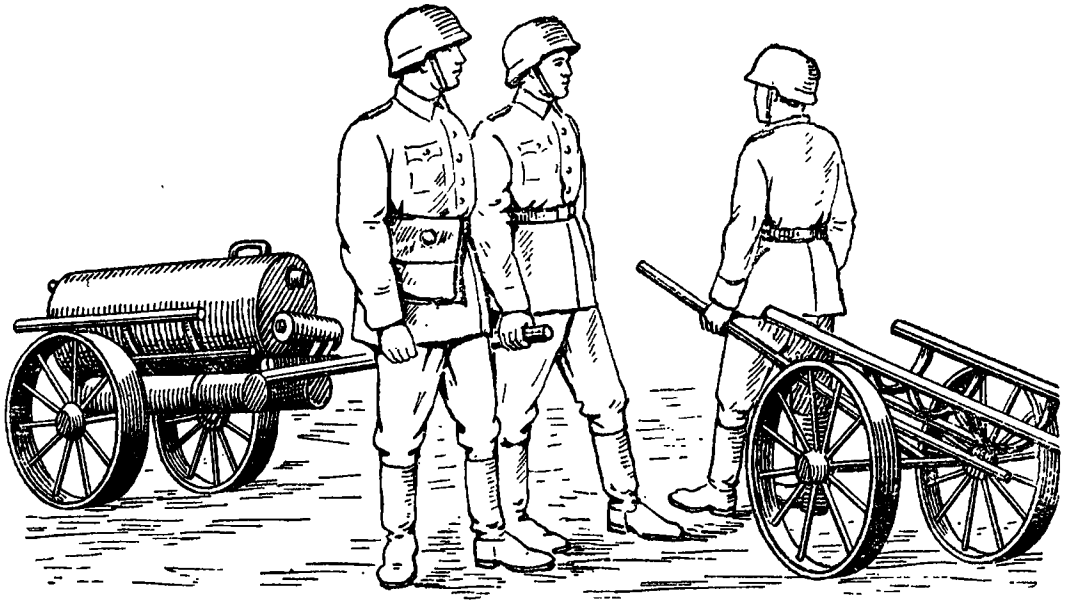


Рис. 11. Слева—огнемет Гроф на тележке, справа—пустая тележка

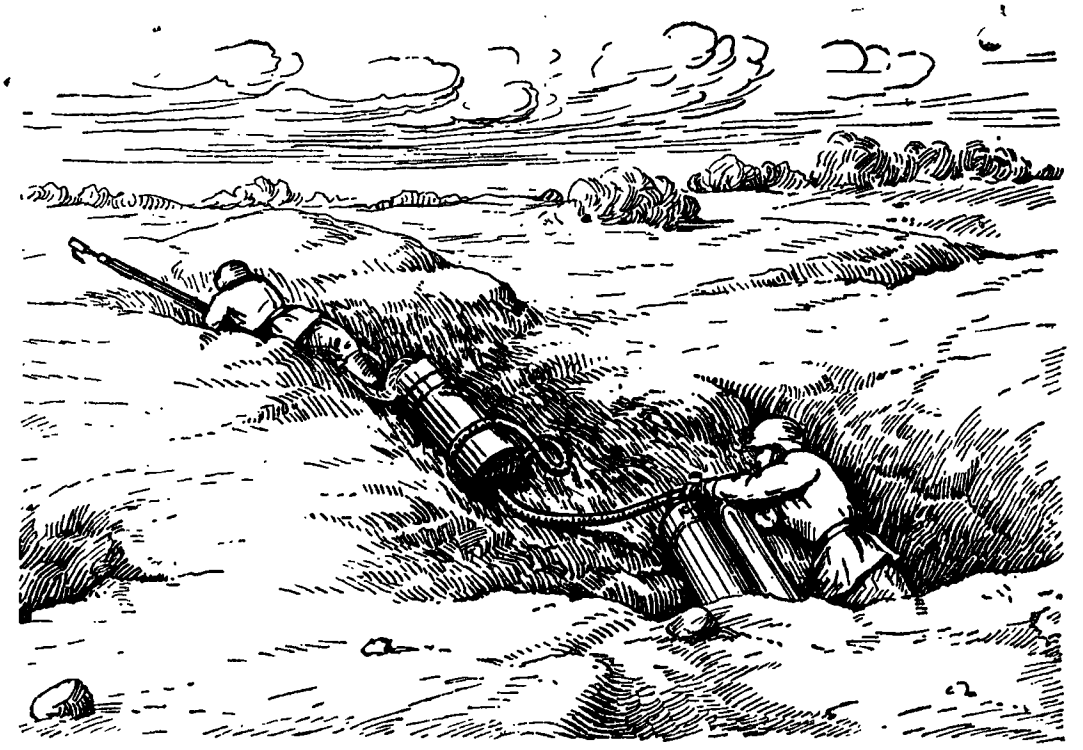


Рис. 12. Огнемет Гроф на огневой позиции в 1916 г.

Нижний конец трубки несколько загнут, что обеспечивает полное опорожнение огнемета в лежачем положении, например на огневой позиции (рис. 12). Верхним концом сифонная трубка соединена с запорным вентилем огнемета.

Снарядив резервуар огнемета горючей жидкостью, привинчивают к запорному вентилю шланг с брандспойтом, а затем резиновой трубкой соединяют резервуар с баллоном сжатого газа и, отвертывая вентиль баллона, постепенно подают сжатый газ — азот — в резервуар с горючей жидкостью, пока манометр не покажет давление 5 *ат*.

Прежде чем создавать в резервуаре рабочее давление в 15 *ат*, огнеметчик удаляет воздух из шланга. Для этого он открывает запорный вентиль, и горючая жидкость, под давлением в 5 *ат*, заполняет шланг. Воздух же выпускается слабым приоткрыванием клапана брандспойта. Затем в резервуаре создают рабочее давление.

Шланг огнемета Гроф имеет длину 5 *м*, что позволяет огнеметчику менять свое место расположения (подползать к цели), оставляя огнемет в укрытии. Иногда с этой же целью несколько шлангов соединяют вместе соединительными гайками.

Брандспойт огнемета — выдвижной (по типу зрительной трубы), что в момент работы позволяет уменьшить воздействие жара горящей струи на огнеметчика, а также в некоторой мере увеличить дальность огневой струи.

Брандспойт имеет длину 1,35 *м*, а в выдвинутом состоянии — 1,75 *м*.

Диаметр выходного отверстия наконечника брандспойта равен 11 *мм*. Зажигатель огнемета Гроф подобен зажигателям огнеметов Векс и Клейф и отличается от них только бо́льшим размером.

Вес снаряженного огнемета Гроф равен 135 *кг*. Дальность огнеметания — около 30—40 *м*.

Огнемет Гроф может дать около 30 односекундных выстрелов, но, как правило, немцы использовали Гроф для выпуска непрерывной струи, при этом огнеметчик, смещая брандспойт слева направо и справа налево, создавал огневой веер. Продолжительность действия непрерывной огневой струи — около 40 секунд.

Для огнеметания немцы также использовали батареи Гроф, для чего несколько огнеметов соединяли между собой шлангами; составленная таким образом батарея работала из одного брандспойта.

Французский огнемет L_2

Огнемет имеет рабочую емкость 120 *л* горючей жидкости и состоит из четырех резервуаров цилиндрической формы, емкостью по 30 *л* каждый.

Три резервуара огнемета присоединены металлическими трубками к четвертому резервуару-коллектору.

Каждый резервуар имеет внутри сифонную трубку, доходящую почти до дна.

Верхний конец сифонной трубки выходит на крышку резервуара и посредством резиновой трубки соединяется с резервуаром-коллектором.

Заполнение резервуаров горючей жидкостью производится через сифонную трубку.

На крышке каждого резервуара имеется также штуцер для присоединения трубки от баллона со сжатым воздухом.

В крышке резервуара-коллектора имеется три штуцера для присоединения резиновых трубок, идущих от резервуаров. К верхнему концу сифонной трубки резервуара-коллектора привинчивается шланг с брандспойтом.

Сжатый воздух хранится в стальных баллонах емкостью 3,5 *л* под давлением 150 *ат*.

При впуске сжатого воздуха из баллона в резервуар его давление понижается редукционным вентилем до 16 *ат*.

Вес снаряженного огнемета равен 300 *кг*. Огнемет обслуживается тремя солдатами.

Дальность огнеметания достигает 45 *м*.

Продолжительность действия огнемета при непрерывной струе равна 17 секундам.

Фугасные огнеметы

Огнемет СПС

Русские инженеры Странден, Поварин и Столица в 1916 г. сконструировали новый тип огнемета — фугасный.

Струя горючей жидкости выбрасывается из огнемета не непосредственным давлением сжатого газа на жидкость, как это происходит в огнеметах других систем, а при помощи подвижного поршня. Поршень приводится в движение газом, который образуется при сгорании пороха выбрасывающего патрона.

Огнемет СПС (рис. 13) состоит из железного цилиндра *1* для горючей жидкости, внутри которого установлен поршень *2*.

В заднее донышко цилиндра вварен зарядник, в который вставляется пороховой выбрасывающий патрон *5*. В патрон вставляется электрический запал, к которому присоединяют провода *4* от подрывной машинки.

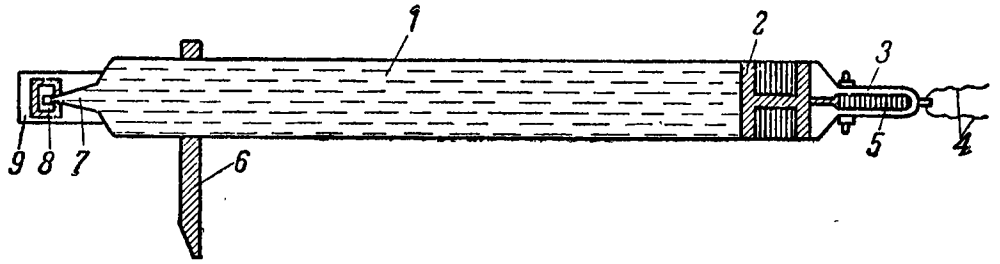


Рис. 13. Фугасный огнемет СПС:

1 — цилиндр для горючей жидкости; *2* — поршень; *3* — зарядник; *4* — провода от подрывной машинки; *5* — пороховой выбрасывающий патрон; *6* — штырь; *7* — сопло; *8* — терочное приспособление для зажигания; *9* — кожух

Штырь *6* служит для закрепления огнемета на месте установки (рис. 14).

В переднем донышке цилиндра вварено сопло *7*, на которое надевается терочное приспособление *8*. Сопло и терочное приспособление огнемета прикрываются кожухом *9*.

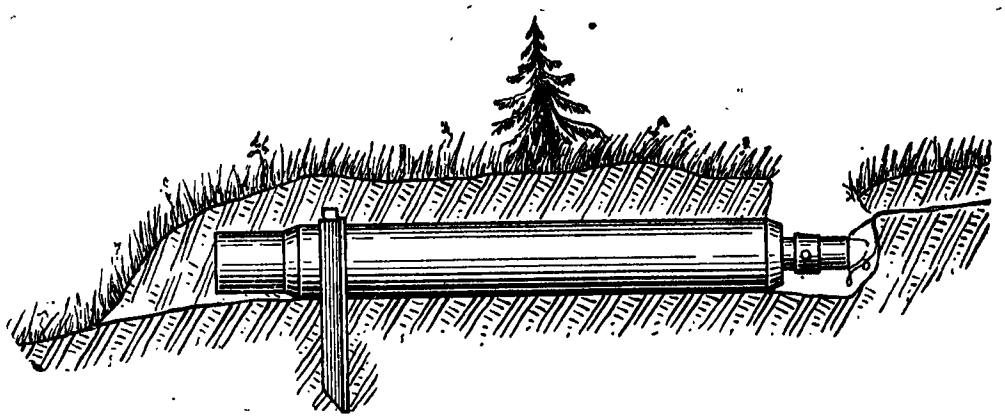


Рис. 14. Схема установки фугасного огнемета на позиции

Заполнение цилиндра горючей жидкостью и выбрасывание жидкости при выстреле происходит через сопло.

Незаполненный огнемет весит около 16 *кг*, вес снаряженного — 32,5 *кг*.

Время действия огнемета — 1—2 секунды.

Дальность огнеметания достигает 35—50 *м*, причем направление полета огневой струи определяется направлением сопла огнемета.

Огнеметные танки

Ценность огнеметов как оружия ближнего боя была полностью подтверждена опытом их применения на фронтах первой мировой империалистической войны. Но эффективное применение огнеметов требовало доставки их к расположению противника на расстояние действия струи огнемета (20—40 *м*), что не всегда удавалось, и часто огнеметные отряды несли большие потери от ружейно-пулеметного огня противника.

Огнеметный танк позволил более эффективно использовать огнеметание в различных видах боя.

Огнемет усилил огневую мощь танка боевым средством нового качества, дополняющим стрелковое и артиллерийское вооружение машины.

Итальянские огнеметные танки

Впервые огнеметные танки были применены итальянскими фашистами против беззащитных абиссинских войск в войне 1935—1936 гг.

Огнеметные приборы итальянские фашисты устанавливают на малых танках Фиат-Ансальдо М-33 и М-35 (рис. 15).

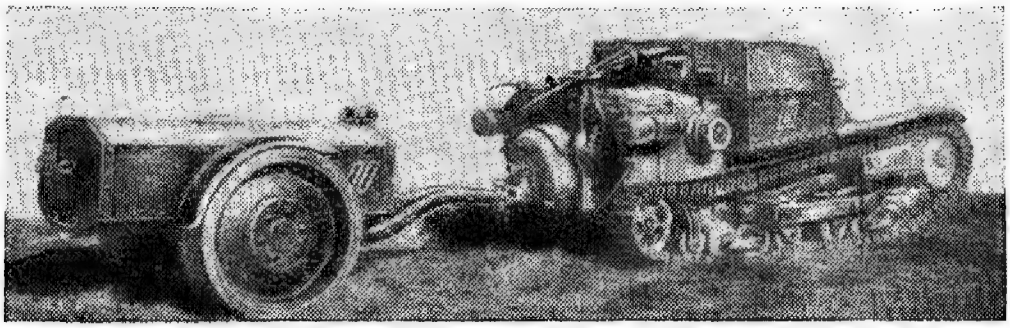


Рис. 15. Итальянский огнеметный танк М-35 (с прицепкой) в походном положении

Огнеметная аппаратура размещается на итальянских танках по двум вариантам.

По первому варианту резервуар с горючей жидкостью смонтирован на отдельной одноосной прицепке (рис. 16), буксируемой танком. Второй вариант — резервуар с горючей жидкостью установлен на самом танке, сзади, над моторным

отделением (рис. 17). На итальянских огнеметных танках 1935—1936 гг. брандспойт огнемета размещен на месте пулеметной установки, что сильно снижает боевую мощь

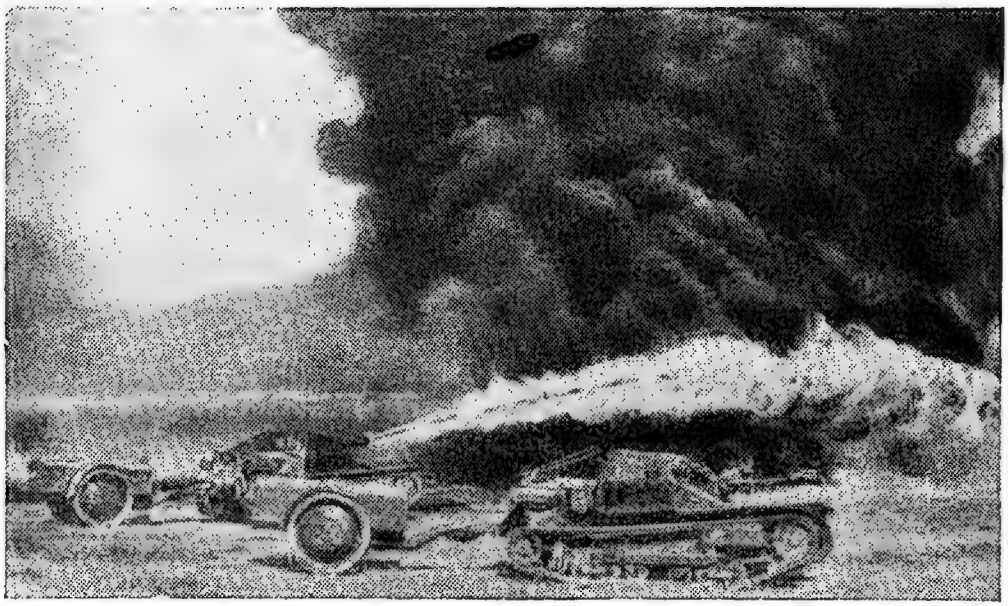


Рис. 16. Итальянский огнеметный танк М-35 (с прицепкой) в действии

танка, ограничивает возможности его использования и делает танк беззащитным после использования запасов огнесмеси. Вследствие этого итальянские огнеметные танки могли выполнять боевую работу только под прикрытием линейных танков.

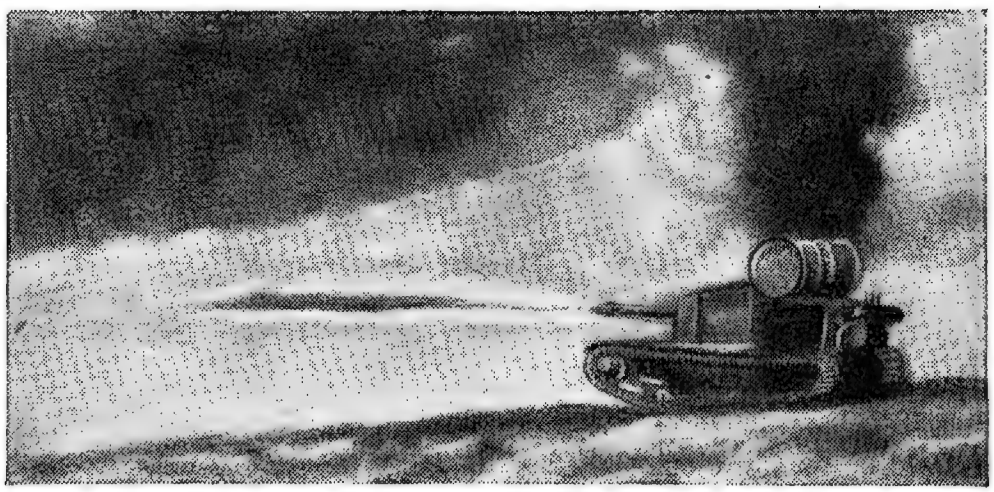


Рис. 17. Итальянский огнеметный танк М-35 с резервуаром на самом танке

Германские огнеметные танки

В мае 1940 г. огнеметные танки были использованы германскими фашистами на западном фронте.

По сообщению иностранной печати, немцы при операциях во Фландрии в 1940 г. использовали легкие огнеметные танки, вооруженные, кроме огнемета, также 37-*мм* пушкой и двумя пулеметами.

Иностранная печать утверждает также, что на вооружении германской армии находятся, кроме легких, также и тяжелые огнеметные танки.

Огнеметание с самолетов

Опыт второй империалистической войны показывает, что авиация воюющих стран исключительно широко использует зажигательные вещества, особенно при нападении на тыловые объекты противника. Наряду с широким использованием зажигательных бомб авиация фашистской Италии использует специальные приборы для выливания с самолетов легко воспламеняющихся горючих жидкостей.

Выливные авиационные приборы

Выливные авиационные приборы (рис. 18) имеют своим основным назначением посредством выливания ОВ поражать живую силу противника и заражать местность.

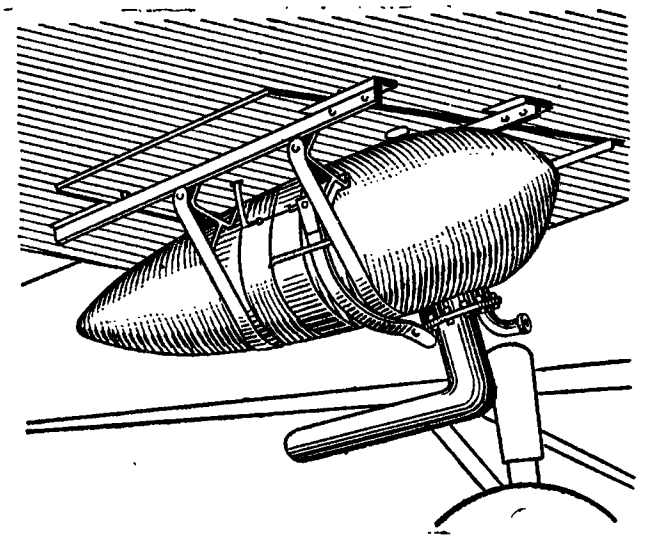


Рис. 18. Выливной авиационный прибор

Иностранная печать сообщала, что в войне против абиссинского народа итальянская фашистская авиация наряду с применением авиационных химических бомб широко использовала выливные авиационные приборы для разбрызги-

вания отравляющих веществ с самолетов, а также для выливания с самолетов легко воспламеняющихся горючих жидкостей.

По описанию иностранной печати выливные авиационные приборы представляют собой резервуары простой конструкции емкостью около 100—300 *л* с отверстием (люком) для выливания жидкостей и подвешиваются под крыльями или фюзеляжем самолета или же размещаются внутри фюзеляжа.

По принципу работы выливные авиационные приборы подразделяют на два типа.

Первый тип — это приборы, при открывании выливного люка которых жидкость выливается самотеком, под тяжестью собственного веса.

Во втором типе приборов для выбрасывания жидкости используют добавочное давление, создаваемое при помощи сжатого газа.

Выливные приборы первого типа наиболее просты по конструкции, и их применение считается более экономным.

Использование огнеметчиками ручных зажигательных гранат и бутылок с горючей жидкостью

В период первой мировой империалистической войны ручные зажигательные гранаты довольно часто применялись всеми воюющими странами. Позиционный характер войны благоприятствовал использованию этого вида оружия. Ручные гранаты могут быть брошены на расстояние 20—40 *м*, в зависимости от силы и натренированности бойца.

Опыт как первой, так и второй империалистических войн показывает, что ручные зажигательные гранаты часто являются непосредственным вооружением огнеметчиков. В зависимости от обстановки и условий огнеметания огнеметчик поджигает огневую струю или непосредственно от воспламенительного приспособления огнемета, или сначала поливает цель горючей смесью и потом воспламеняет ее зажигательными гранатами.

Зажигательные гранаты снаряжались фосфором или термитом.

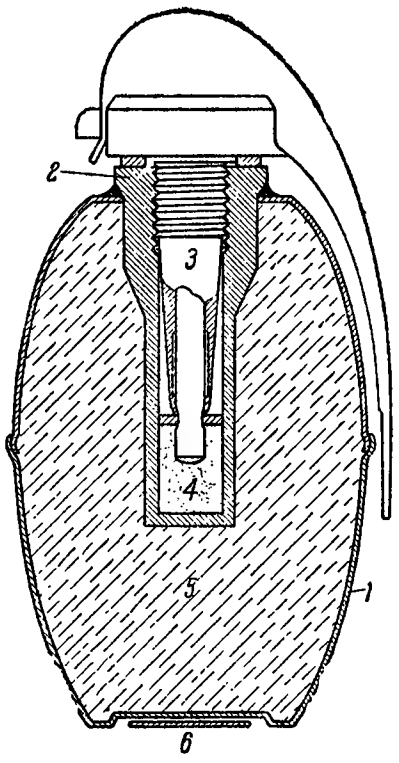
Гранаты, снаряженные фосфором, применялись преимущественно для образования дыма, но они зарекомендовали себя и как зажигательное средство. При разрыве гранаты частицы горящего фосфора разлетались во все стороны и зажигали легко воспламеняющиеся материалы, а попадая на солдат противника, причиняли им тяжелые ожоги. Фосфорные гранаты использовались для выкуривания противника из убежищ и укрепленных гнезд

Французская зажигательная и дымовая граната

Французская зажигательная и дымовая граната обр. 1916 г. (рис. 19) является типичным представителем фосфорных гранат. Корпус гранаты изготовляется из листового железа и имеет высоту 90 *мм* и наибольший диаметр 60 *мм*. В верхнее отверстие корпуса гранаты впаян запальный стакан, в который ввинчивается взрыватель. Запальный стакан содержит заряд из черного пороха. Запал горит около 5 секунд. Через нижнее отверстие корпус гранаты снаряжается белым фосфором (300 *г*), после чего отверстие закрывается пластинкой, которая припаивается к корпусу гранаты.

Общий вес гранаты — около 560 *г*.

При необходимости применить гранату, ее берут правой рукой взрывателем кверху, прижав ладонью руки рычаг. Левой рукой, взяв за кольцо (на рисунке не показано), выдергивают предохранительную чеку и затем бросают гранату.



Р и с. 19. Французская зажигательная и дымовая граната обр. 1916 г.:

1—корпус гранаты; *2*—запальный стакан; *3* — взрыватель; *4* — заряд из черного пороха; *5* — белый фосфор; *6* — нижнее отверстие корпуса гранаты для снаряжения фосфором

Ручные гранаты, снаряженные термитом

Ручные гранаты, снаряженные термитом, применялись главным образом для приведения в негодность средств вооружения: танков, автомобилей, самолетов, орудий и пр.

Термитные гранаты сгорали без взрыва и при горении развивали очень высокую температуру (около 2500°).

Для уничтожения таких средств вооружения, как танки, автомобили и самолеты, гранату, приведенную в действие, кладут на бак с горючим, который через некоторое время взрывается.

Для приведения в негодность орудия закрывают затвор и в приподнятый ствол закладывают одну или несколько вос-

пламененных гранат, которые по каналу ствола доходят до затвора и, сгорая, расплавляют его.

Гранатами с термитом пользовались для поджога различных построек, а также для воспламенения горючих жидкостей, вылитых из огнемета на местность или в убежище противника.

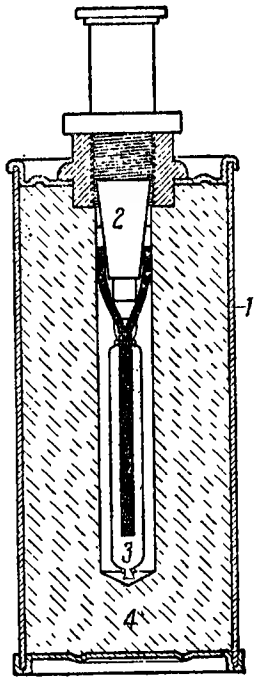


Рис. 20. Французская зажигательная граната обр. 1916 г.:
1 — корпус гранаты; *2* — взрыватель ударного действия; *3* — пороховой заряд; *4* — термит

Типичным образцом гранаты с термитом является французская зажигательная граната обр. 1916 г. (рис. 20). Корпус гранаты изготовлен из листового железа и имеет цилиндрическую форму. В горловину на верхней крышке корпуса ввинчивается взрыватель ударного действия.

Корпус гранаты снаряжается термитом (около 575 *г*). В середине зажигательной смеси расположены в картонном мешочке пороховой заряд и два фитиля. Концы фитиля имеют контакт с бикфордовым шнуром взрывателя. Граната имеет общий вес около 750 *г*. Некоторые типы конструкций зажигательных гранат с термитом воспламенялись при помощи терочного приспособления, размещенного в пробке гранаты.

Бутылки с горючей жидкостью

В последних войнах для борьбы с танками довольно широко используют бутылки, заполненные горючей жидкостью, Бутылки заполняют бензином или керосином и, вставив фитиль, закрывают горлышко бутылки пробкой. Боец с такими бутылками занимает укрытое место и поджидает приближения танка. При приближении танка боец зажигает фитиль и бросает бутылку в танк. Бутылка разбивается, и горючая жидкость, воспламенившись от горящего фитиля, разливается по танку.

Во время войны в Испании для борьбы с танками также широко использовались бутылки с бензином или керосином. Заполненная горючим бутылка обвертывалась тряпкой, пропитанной горючей жидкостью. Перед броском бутылки в танк тряпка поджигалась. Такой способ применения бутылок давал возможность республиканцам наиболее эффективно использовать горючую жидкость бутылок для поджога танков фашистских интервентов.

ПРИМЕНЕНИЕ ОГНЕМЕТОВ

Ознакомившись с различными типами огнеметов, можно притти к выводу, что огнеметы, в связи с незначительной дальностью огневой струи (25—150 *м*), являются оружием ближнего боя.

Огнеметы нужно рассматривать как вспомогательный вид оружия, эффективно дополняющий все остальные виды огня. При умелом использовании огнеметы могут оказать большую помощь пехоте и инженерным войскам в выполнении ими боевых задач в различных видах боя.

Опыт первой мировой империалистической войны показал, что в бою огнеметы действовали в тесном взаимодействии и при непосредственной поддержке всех видов оружия. Огнеметные части имели подрывные команды и включали такие виды оружия, как минометы, гранатометы и пулеметы.

Рис. 21. Германские фашистские захватчики применяют огнеметы против польских укреплений

Опыт применения огнеметов показал, что использовать огнеметы в бою целесообразно массированно с соблюдением непременного условия — внезапности.

В период первой мировой империалистической войны немцы имели специальный огнеметный полк 12-ротного со-

става. Полк включал специальные штурмовые и бомбометные отделения. Огнеметные отряды часто придавались немцами пехотным и саперным частям для их усиления.

Отряд возглавлялся офицером-огнеметчиком и имел 12 огнеметчиков с ранцевыми приборами, гранатометчиков и пехоту. За период первой мировой империалистической войны немецкие огнеметные части принимали участие в 653 боях, причем около 523 атак было проведено с использованием ранцевых огнеметов.

Во второй империалистической войне германские фашисты применяли ранцевые огнеметы и огнеметные танки для захвата польских (рис. 21), бельгийских и греческих укреплений.

При захвате острова Крит германские фашисты использовали ранцевые огнеметы против оборонявшихся греческих и английских войск.

Ранцевые огнеметы

Ранцевые огнеметы могут быть широко использованы как при обороне, так и при наступлении. Подразделения ранцевых огнеметов могут придаваться для усиления пехотным и саперным частям. Действие огнеметов обычно сосредоточивают в направлении более сильно укрепленных позиций противника, а также на вероятных путях его атаки.

Подразделения ранцевых огнеметов при благоприятной обстановке могут быть использованы для подготовки атаки пехоты.

Внезапный налет на позиции противника ночью — особенно излюбленный метод огнеметчиков. Темнота ночи позволяет огнеметчикам скрытно достигнуть позиций противника и внезапным массированным огневым ударом сломить его первое сопротивление. Пехота же, идущая за огнеметчиками, немедленно закрепляет и развивает успех, достигнутый огнеметным ударом. После подготовки наступления пехоты часть огнеметных отрядов может с успехом выполнять работу по очистке огневой струей захваченных позиций, выжигая личный состав оставшихся укрепленных точек противника. Днем для прикрытия при подходе к противнику огнеметчики могут использовать туман, дымовую завесу и скрытые подступы на местности.

Для постановки дымовой завесы обычно используют: минометный обстрел определенного рубежа фосфорными минами, дымовые шашки и ручные дымовые гранаты.

Ранцевые огнеметы всегда выполняют боевую работу в тесном взаимодействии с пехотой. Пехота своим огнем прикрывает продвижение огнеметов к позициям противника или отвлекает его внимание от места действия огнеметов.

Ранцевые огнеметы могут быть использованы в уличных боях для выжигания противника, засевшего в укрепленных домах и подвалах, и для действия огневой струей из укрытий (домов, подвалов и др.) по живой силе и техническим средствам противника. Огневая струя — это почти единственное средство, которое дает возможность уничтожить (выжечь) противника в укрытиях (ДОТ, дома, подвалы и др.), где другие виды оружия не могут его достать. Огнеметы используются также для борьбы с танками и для отражения атак противника. В обороне ранцевые огнеметы наряду с тяжелыми огнеметами сосредоточиваются на более важных позициях, с тем чтобы при приближении атакующей пехоты противника на дистанцию действия огнеметов нанести ей решительный единовременный удар огневыми струями и таким образом облегчить своей пехоте переход в контратаку.

Как показывает опыт второй мировой войны, ранцевый огнемет использовался германскими фашистами против гарнизонов ДОТ. Так, во время наступления на Варшаву в сентябре 1939 г. германские фашисты пользовались ранцевыми огнеметами при захвате фортов польских укреплений. Сначала саперы подрывали казематы зарядами взрывчатых веществ, а затем в образовавшиеся отверстия заливали огневую струю и бросали ручные гранаты (рис. 22).

По сообщению иностранных обозревателей, ранцевые огнеметы использовались немецкими саперами и парашютистами при атаке железобетонных огневых точек в Бельгии (рис. 23).

По сообщению швейцарской печати, немецкие парашютисты-огнеметчики были вооружены огнеметами, которые, в отличие от обычных пехотных ранцевых огнеметов, имеют более длинный брандспойт. «Этот брандспойт представляет собой длинную гибкую и вытягивающуюся трубу, которая для удобства огнеметания по амбразурам на конце несколько загнута. Длина трубы позволяет производить огнеметание из-за укрытий или находясь сверху огневой точки».

Тяжелые огнеметы

Тяжелые огнеметы (траншейные) используются главным образом в обороне. Они дают более мощную огневую струю с большей дальностью полета, чем у ранцевых огнеметов. Тяжелые огнеметы придаются пехотным частям для усиления обороны и устанавливаются на вероятных направлениях атаки противника, с тем чтобы воздействием огневой струи на атакующую пехоту противника облегчить переход в контр-

Рис. 22. Огнеметное нападение германских фашистов на польские укрепления

Рис. 23. Огнеметное нападение германаских фашистов на бельгийские огневые точки

атаку своей пехоте. Надо полагать, что тяжелые огнеметы (стационарные) как более мощные найдут применение при обороне ДОТ от блокирующих групп пехоты противника.

Известно, что немцы еще в период первой империалистической войны использовали стационарные огнеметы в крепостных фортах (рис. 24).

Фугасные огнеметы

Фугасные огнеметы, как и тяжелые, могут быть применены только в обороне.

Фугасные огнеметы устанавливаются для защиты подступов к линии обороны. Они могут обеспечить защиту мертвых пространств, не простреливаемых пулеметным огнем. Фугасные огнеметы могут быть установлены не только перед фронтом, но и в глубине районов обороны с целью прикрыть

Р и с. 24. Оборудование крепостного форта стационарными огнеметами

отход своей пехоты при выходе из боя. Вполне возможно использование фугасных огнеметов при обороне дефиле, переправ, а также для зажигания леса при вступлении в него противника. В горной войне фугасные огнеметы также могут найти широкое применение.

Единовременный подрыв значительного количества фугасных огнеметов может создать сплошное огневое поле и нанести большой урон атакующей пехоте противника, что облегчит своей пехоте переход в контратаку.

Огнеметные танки

При прорыве укрепленной полосы огнеметные танки поддерживают пехоту. Они выжигают живую силу противника в окопах, щелях и в дерево-земляных сооружениях. Огнемет-

ные танки, особенно тяжелые, во взаимодействии с пехотой и саперами могут быть использованы для блокирования и подавления ДОТ.

Огнеметные танки эффективно могут быть использованы при борьбе в населенных пунктах, для выжигания противника, засевшего в домах и подвалах. Танковый огнемет также может быть эффективно использован для обороны самого танка от атакующей пехоты противника.

Вооружение танков огнеметами значительно увеличило их боевую мощь, так как огнемет дополнил другие виды огня (артиллерийский и пулеметный).

В мае 1940 г. при нападении на Бельгию германские фашисты применяли огнеметные танки, например против форта бельгийской крепости Льеж—Эбен-Эмаель, господствующего над переправами через р. Маас и канал Альберта.

По сообщению иностранной печати, немецкие огнеметные танки при атаке бельгийских укреплений приближались вплотную к атакуемому объекту, производили огневые выстрелы в амбразуру укрепленной точки и таким образом действовали по находившемуся внутри нее гарнизону.

Огнеметание с самолетов

Зажигательные вещества исключительно широко используются авиацией в происходящей войне на западе. Большие группы самолетов проникают в глубокие тылы противника и, сбрасывая сотни тонн фугасных и зажигательных бомб, превращают цветущие города в пылающие развалины. Основная цель авиации, применяющей зажигательные средства, — вызвать пожары с целью уничтожения важнейших тыловых объектов противника: городов, заводов, станций, баз и складов.

Поджигая леса, посевы и сухие заросли, авиация может вызвать пожары на путях движения войск противника или в районах расположения их на стоянках и привалах.

Можно предполагать, что для огнеметания (выливания) с самолетов будут использованы не только горючие жидкости, требующие после выливания последующего поджигания, но и самовоспламеняющиеся горючие жидкости, которые, в зависимости от рецептуры и условий применения, могут воспламеняться немедленно при попадании на цель (живую силу) или через некоторый промежуток времени.

БОРЬБА С ОГНЕМЕТАМИ И ЗАЩИТА ОТ НИХ

Борьба с огнеметами противника и защита от них будут значительно облегчены, если каждый боец будет хорошо знать устройство и принципы работы огнеметов, а также их боевые возможности.

Разведка должна всегда стремиться своевременно установить наличие у противника огнеметов на том или ином участке фронта и быстро сообщить своим частям (бойцам) внешние признаки огнеметов и огнеметных танков противника. Нужно всегда стремиться захватить огнемет (огнеметный танк) противника и, изучив его конструкцию и техническую характеристику, указать бойцам более эффективные средства борьбы с огнеметами. *Каждый боец должен хорошо знать боевые свойства и уязвимые места огнеметов противника.*

Боевой опыт показывает, что успех применения огнеметов в большой степени зависит от морального воздействия огневой атаки на живую силу противника. Часто моральное воздействие огневой атаки было настолько велико, что противник, не оказав должного сопротивления, оставлял позиции. Но там, где люди проявляли большую выдержку, успех огнеметной атаки сильно снижался.

Нужно помнить, что время непрерывного действия огнемета определяется запасом горючей жидкости в резервуаре и колеблется в пределах около 3—40 секунд.

Бойцы должны уметь распознавать огнеметчиков и огнеметные танки противника по внешним признакам. К внешним признакам можно отнести:

1. Наличие у танка прицепки или резервуара, размещенного на корпусе танка (резервуар может быть размещен и внутри танка).

2. Брандспойт, выступающий из башни или корпуса танка и отличающийся от стволов пушки или пулемета линейных танков противника.

3. Наличие у солдат противника резервуаров с гибкими шлангами и брандспойтами.

Каждый боец должен всегда помнить, *что огнеметы представляют непосредственную опасность только на дистанции действия струи огнемета противника.*

Отсюда основная задача: не допустить приближения огнеметных танков и ранцевых огнеметчиков к нашим позициям на расстояние действительного огня огнеметов — уничтожить фашистских огнеметчиков вне предела досягаемости огневой струи.

Следует помнить, что вне предела досягаемости огневой струи все виды огнеметов не представляют опасности и легко могут быть уничтожены любым оружием.

В случае если не удалось уничтожить огнеметчиков противника до их приближения на дистанцию действительного огня огнеметов, нужно укрыться от воздействия огневой струи и стремиться уничтожить огнеметчика (огнеметный танк) с другой позиции, не находящейся под воздействием огневой струи.

Подразделения, расположенные на флангах участка фронта, подвергшегося огнеметной атаке, должны сосредоточить всю силу своего огня по действующим огнеметам.

Ночью расположение на местности действующих огнеметов можно определить по местам начала воспламенения огневой струи, а также по горящей на земле горючей смеси.

В борьбе с огнеметными танками противника с успехом могут быть использованы все средства ПТО. Особо надежным средством борьбы является сильный артиллерийский огонь, который должен быть сосредоточен по огнеметным танкам противника. Пулеметы и снайперы должны вести огонь бронебойными пулями по смотровым щелям и смотровым приборам танка, а также по резервуару и брандспойту огнемета.

При прострелe резервуара огнемета может произойти взрыв, и огнеметный танк будет уничтожен; если взрыва не последует, то горючая жидкость, разливаясь по танку из поврежденного резервуара, облегчит его уничтожение при помощи бутылки с горючей жидкостью или ранцевого огнемета.

Повредив брандспойт огнемета гранатой, ружейным или пулеметным огнем, боец тем самым выводит из строя всю огнеметную систему танка. Уничтожив наблюдательные приборы на огнеметном танке, можно сделать его слепым и затем легко уничтожить.

Для борьбы с огнеметными танками целесообразно выделять специальные группы истребителей танков из натренированных бойцов.

Бойцы — истребители танков, вооруженные связками ручных и зажигательных гранат, минами, ранцевыми огнеметами и бутылками с горючей жидкостью, должны занимать укрытые позиции впереди пехоты.

В зависимости от местности и обстановки бойцы-истребители или поджидают приближения танков, или скрытно подползают к ним и забрасывают их зажигательными гранатами, бутылками с горючей жидкостью, подбрасывают под гусеницы противотанковые мины и связки ручных гранат.

Огнеметчики в большинстве случаев будут атаковывать танки из укрытий.

В борьбе против танков, атакующих окопы, могут быть эффективно использованы также траншейные огнеметы.

Нужно помнить, что вблизи самого танка имеется мертвое пространство, которое не поражается его огнем, и это должно быть использовано бойцами в борьбе с танками противника.

В борьбе с ранцевыми огнеметами могут быть использованы все виды стрелкового оружия пехоты и особенно огонь ротных минометов.

Основная задача — это уничтожить огнеметчиков перед передним краем, не допустив их приближения на расстояние действительного огня огнеметов.

При оборудовании окопов следует избегать пользоваться легко воспламеняемыми материалами (хворост, жерди, доски). В случае же необходимости использовать для одежды крутостей окопа доски, жерди или хворост последние необходимо систематически обмазывать глиной и по возможности засыпать землей (обкладывать дерном).

Огнеметные танки и ранцевые огнеметчики всегда стремятся направить огневую струю вдоль окопов, ходов сообщения и щелей. Такой продольный обстрел более эффективен, так как огневая струя поражает большее пространство окопа и полностью заполняет его огнем. С целью некоторой защиты от продольного огня противника щели и ходы сообщения необходимо делать не прямыми, а зигзагообразными.

Для более надежного укрытия от воздействия огневой струи необходимо устраивать легкие перекрытия над соединительными ходами, щелями (рис. 25) и ходами сообщения (рис. 26).

Перекрытия устраивают [1] из ряда накатника, жердей или досок и сверху засыпают слоем земли толщиной 20—30 *см*.

Для ограждения от проникания огневой струи в щель или ход сообщения, имеющие защитное перекрытие, целесообразно, после того как бойцы укрылись, вход в щель (ход сообщения) прикрывать заслоном-отражателем из негорючего материала (волнистое железо и др.).

В убежищах и различных укрепленных постройках всегда должны быть запасные выходы, для того чтобы иметь возможность при необходимости скрытно уйти из убежища. При отсутствии защитных перекрытий над щелями и ходами сообщений нужно для защиты от огневой струи умело использовать изгибы ходов сообщения и щелей.

[1] Устройство перекрытия см. Наставление по инженерному делу для пехоты РККА (Инж-П-39), § 114, 115, 145.

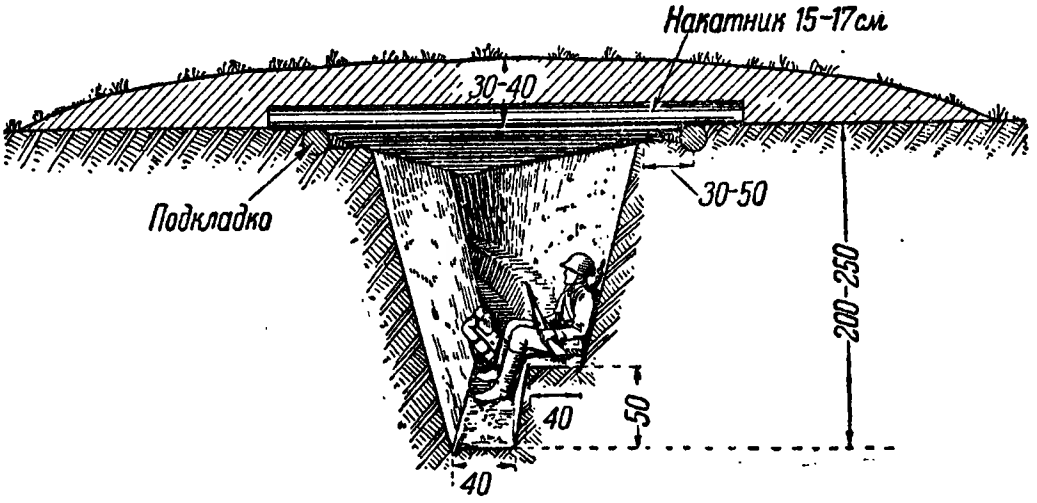


Рис. 25. Щель с легким перекрытием

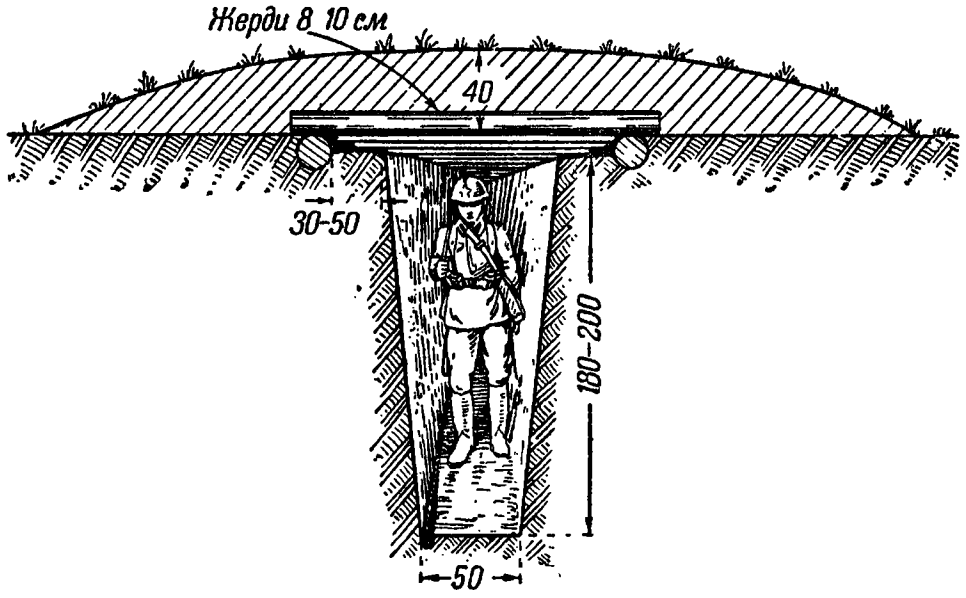


Рис. 26. Перекрытие хода сообщения

Иногда могут быть использованы подбрустверные закрытия (рис. 27), но они не обеспечивают полной защиты от огнемета, особенно при действии огневой струи вдоль окопа или хода сообщения. Подбрустверные закрытия устраивают в передней крутости окопа, а также в крутостях ходов сообщения, соединительных ходов и щелей [1].

Всегда нужно стремиться оградить себя от непосредственного воздействия огневой струи и горячих газов, прикры-

[1] Устройство подбрустверных закрытий см. Наставление по инженерному делу для пехоты РККА (Инж-П-39), § 118 и 119.

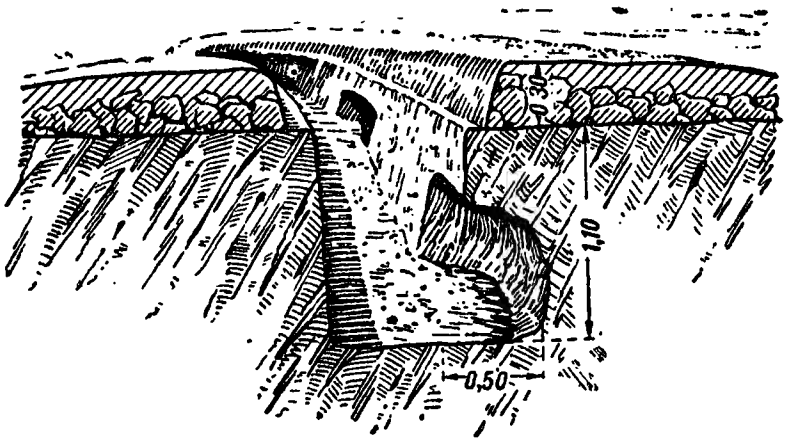


Рис. 27. Подбрустверное закрытие в твердом грунте

ваясь для этого на время действия огнемета различными предметами (шинель, палатка, щиты и др.).

В случае атаки огнеметами укрепленной огневой точки необходимо стремиться герметизировать амбразуры (бойницы), чтобы не допустить проникания горящей струи (или газов) в убежище, используя для этого, например, мешки с песком.

Каждый боец должен твердо помнить, что *лучшее средство защиты от огнемета — это уничтожить фашистский огнемет,* убить огнеметчика или прострелить резервуар огнемета.

ТУШЕНИЕ ГОРЯЩИХ ПРЕДМЕТОВ

Как известно, горение может происходить лишь при наличии: 1) горючих материалов, 2) достаточно высокой температуры и 3) кислорода. Поэтому все средства борьбы с огнем должны сводиться к нарушению указанных условий.

В случае возникновения очага пожара необходимо немедленно удалить все горючие материалы с участка, охваченного огнем, и создать защитную зону, которая ограничила бы распространение огня.

Тушение горящих предметов сводится главным образом к изоляции их от кислорода воздуха. Для этого поверхность горящего предмета покрывают каким-либо негорючим веществом (твердым, жидким или газообразным), способным не допустить кислорода.

При тушении начинающегося пожара могут быть использованы обычные огнетушители.

Густопенные огнетушители («Богатырь» № 3) применяются также для тушения горящих жидкостей (керосин, нефть, масла). Покрывая поверхность горящей жидкости слоем пены,

этим ограничивают доступ кислорода воздуха и таким образом прекращают горение.

Вода не может быть использована для тушения горящих жидкостей (нефть, бензин, масла), которые вследствие меньшего удельного веса будут плавать на поверхности воды и продолжать гореть. Кроме того, при ударе воды о поверхность горящей жидкости произойдет разбрызгивание последней, и очаг пожара может увеличиться.

Вода, однако, является основным и наиболее доступным средством для тушения деревянных и других материалов растительного происхождения.

Вода обладает наибольшей теплоемкостью и поэтому способна отнимать от горящего тела большое количество тепла. Так, например, 1 *л* воды, имеющий температуру 10°, попадая на горящий предмет и превращаясь в пар, отнимет от горящего предмета около 629 больших калорий.

Сильная струя воды, смачивая горящие предметы и механически сбивая с них пламя, будет способствовать прекращению горения.

Литр воды при испарении дает около 1 700 *л* пара; окутывая горящие предметы, пар изолирует их от кислорода воздуха.

Для тушения небольших количеств горящей жидкости и воспламенившихся предметов могут быть использованы такие средства, как песок, земля, снег, шинель, одеяло, брезент и др., которые изолируют горящий предмет от доступа кислорода воздуха, а также охлаждают его.

Очаг огня нужно засыпать песком, землей, снегом или покрыть шинелью и таким образом заглушить пламя.

Боец, на котором воспламенилась одежда, никогда не должен бежать. Он должен немедленно сбросить с себя горящую одежду (например шинель). При невозможности освободиться от горящей одежды нужно лечь на землю (на снег) так, чтобы прижать горящее место к земле (снегу) и таким образом прекратить горение. Для того чтобы потушить на бойце обмундирование, горящее во многих местах, нужно лежащего на земле бойца покрыть шинелью и катать по земле.

Наиболее хорошим средством тушения горящего фосфора является 10—15-процентный раствор сернокислой меди. Под действием этого раствора поверхность фосфора покрывается твердой пленкой, не пропускающей кислород воздуха, и горение фосфора прекращается. Фосфор можно также тушить, засыпая его песком и землей, заливая известковым молоком или большим количеством воды.

Под действием воды горение прекращается до момента стекания воды с фосфора, после чего горение начинается вновь.

Горящие термитные гранаты можно тушить, засыпая их песком и землей.

В окопах и убежищах всегда нужно иметь запасы воды. При использовании для защиты от огневой струи таких местных средств, как брезент, плащ-палатка, одеяло и т. п., их целесообразно предварительно смачивать водой.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПОРАЖЕННЫМ ОГНЕВОЙ СТРУЕЙ

Потушив на бойце горящее обмундирование, необходимо осторожно снять его. Если в отдельных местах одежда прилипла к телу, то ее осторожно обрезают, оставляя прилипший материал на теле. Пораженные огнем места необходимо прежде всего предохранить от попадания инфекции, для чего на пораженные участки тела накладывают стерильную повязку, используя перевязочный материал индивидуального пакета. Повязку рекомендуют обильно смачивать 5-процентным раствором марганцевокислого калия или 2-процентным раствором таннина.

Места тела, получившие слабые ожоги, смазываются вазелином. Если на тело попадет кусочек горящего фосфора, то нужно немедленно пораженное место погрузить в воду и таким образом потушить фосфор.

Горящий кусочек фосфора можно также потушить тампоном из ткани (марли), смоченным 5-процентным раствором сернокислой меди; при этом кусочек фосфора покрывается твердой пленкой, не пропускающей кислород воздуха. На пораженные фосфором места накладывают повязку, обильно смоченную тем же раствором. Образовавшаяся на кусочках фосфора пленка фосфористой меди имеет темный цвет, что облегчает обнаружение и удаление частиц фосфора с поверхности тела.

Если имеется возможность, пораженные фосфором участки тела погружаются в горячую воду (45° С), при этом фосфор плавится (при 44,1° С) и стекает с пораженных участков. Бойцов, получивших серьезные ожоги, необходимо при первой возможности отправить на пункт медицинской помощи.

СОДЕРЖАНИЕ

Типы и устройство огнеметов 3
Принцип действия огнеметов . . . . . —
Давление в огнеметах 4
Горючая жидкость 5
Требования, предъявляемые к огнеметам 6
Ранцевые огнеметы 8
Немецкий огнемет Векс . . . . . —
Немецкий огнемет Клейф 10
Немецкий огнемет на фронтах второй империалистической войны 11
Французский огнемет 3 bis 12
Французский огнемет P_3 13
Итальянский огнемет обр. 1935 г. . . . . —
Тяжелые огнеметы 16
Немецкий огнемет Гроф . . . . . —
Французский огнемет L_2 19
Фугасные огнеметы . . . . . —
Огнемет СПС . . . . . —
Огнеметные танки 21
Итальянские огнеметные танки . . . . . —
Германские огнеметные танки 23
Огнеметание с самолетов . . . . . —
Выливные авиационные приборы . . . . . —
Использование огнеметчиками ручных зажигательных гранат и бутылок с горючей жидкостью 24
Французская зажигательная и дымовая граната 25
Ручные гранаты, снаряженные термитом . . . . . —
Бутылки с горючей жидкостью 26
Применение огнеметов 27
Ранцевые огнеметы 28
Тяжелые огнеметы 31
Фугасные огнеметы . . . . . —
Огнеметные танки 32
Огнеметание с самолетов . . . . . —
Борьба с огнеметами и защита от них 33
Тушение горящих предметов 38
Первая помощь пораженным огневой струей 39